Durée : 2 heures	Correction Devoir de contrôle N° 2 Sciences – Physique	4ème

Chimie :

Équation de la réaction		$4HCl + O_2 \rightleftharpoons 2Cl_2 + 2H_2O$			
Etat du système	avancement	Quantité de matière (mol)			
Initial (t=0s)	0	3	0,6	0	0
Intermédiaire (t)	x	0,6 – 4 x	0,6– x	2x	2x
Finale (t_f)	x_f	3 – 4 x_f	0,6– x_f	$2x_f$	$2x_f$

Exercice N°1 :

1°)

a-

b- $n_T = 3,42 \Rightarrow 3 - 4x_f + 0,6 - x_f + 2x_f + 2x_f = 3,42$

$\Rightarrow 3,6 - x_f = 3,42$

$\Rightarrow x_f = 0,18mol$

$$\tau_f = \frac{x_f}{x_m} : \begin{cases} 3 - 4x_m = 0 \\ \text{ou} \\ 0,6 - x_m = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_m = 0,75mol \\ \text{ou} \\ x_m = 0,6mol \end{cases} \Rightarrow x_m = 0,6mol$$

$$\tau_f = \frac{0,18}{0,6} = 0,3mol$$

2°)

a- $\tau_f' = \frac{x'_f}{x_m}$; $0,6 - x'_f = 0,15mol \Rightarrow x'_f = 0,45mol$

$$\tau_f' = \frac{0,45}{0,6} = 0,75$$

b- $\tau'_f > \tau_f \Rightarrow$ **si T** diminue, l'équilibre se déplace spontanément dans le sens direct (pour notre cas) d'après la loi de modération si on diminue la température d'un système fermé à l'équilibre, a pression constante, le système évolue spontanément dans le sens exothermique.

Conclusion : sens direct $\Rightarrow$ **réaction exothermique**

3°)

$\tau_f'' > \tau_f' \Rightarrow$ Le système évolue spontanément dans le sens inverse

$\Rightarrow$ sens à augmenter le nombre de mole total gazeux

d'après la loi de modération si la pression d'un système fermé en équilibre à température constant diminue le système évolue dans le sens à augmenter le nombre de mole total gazeux $\Rightarrow$ il s'agit d'une diminution de la pression.

Exercice N°2 :

1°)

a- $pka_1 = 2,86$

$pk_{b_2} = 6,69 \Rightarrow pk_{a_2} = pk_e - pk_{b_2} = 14 - 6,69 = 7,31$

$pk_{a_1} < pk_{a_2} \Rightarrow$ l'acide $ClCH_2COOH$ est plus fort que l'acide $HClO$

b-